

### GROSSES SORTIMENT

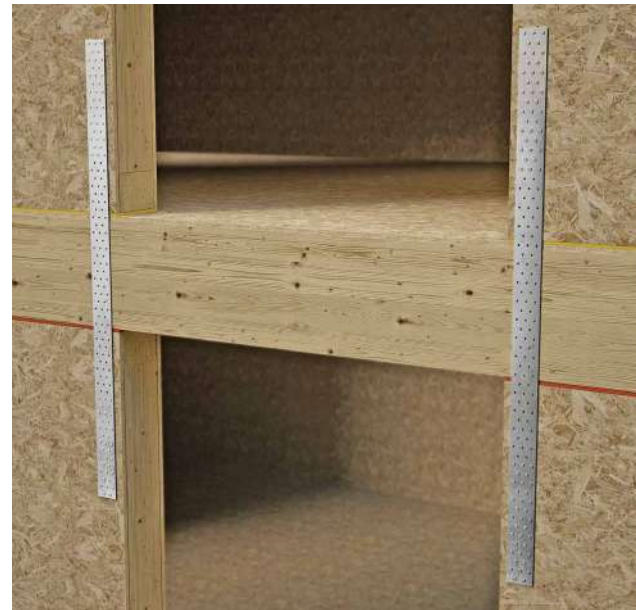
In vielen Dimensionen verfügbar und entwickelt, um allen Planungs- und Konstruktionsanforderungen gerecht zu werden, von der einfachen Balken- und Sparrenverbindung bis hin zu den Verbindungen zwischen Geschossen.

### GEBRAUCHSFERTIG

Die Lochbleche sind auf alle gängigen Anforderungen zugeschnitten und verringern die Montagezeit erheblich. Optimales Preis-/Leistungsverhältnis.

### EFFIZIENZ

Mit den neuen Nägeln LBA nach ETA-22/0002 lassen sich optimale Festigkeitswerte mit einer reduzierten Anzahl an Befestigungen erzielen.



### NUTZUNGSKLASSE



### MATERIAL

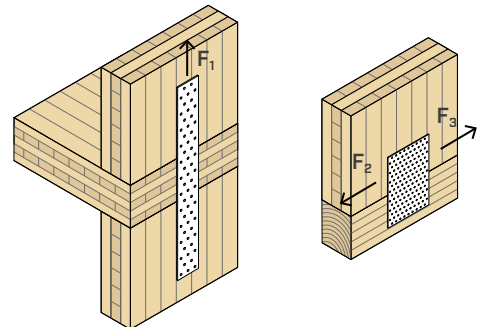


Kohlenstoffstahl S250GD + Z275

### STÄRKE [mm]

1,5 mm | 2,0 mm

### BEANSPRUCHUNGEN



### ANWENDUNGSBEREICHE


Zugverbindungen mit geringer bis mittlerer Beanspruchung durch eine einfache und kostengünstige Lösung.  
Holz-Holz-Konfigurationen.

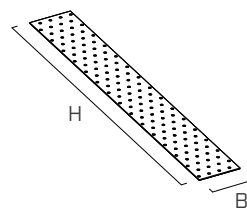
Anwendung:

- Massiv- und Brettschichtholz
- Wände in Rahmenbauweise (Timber Frame)
- Platten aus BSP und LVL

## ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN


### LBV 1,5 mm

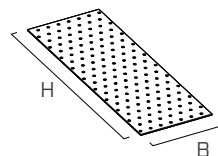
ART.-NR.	B [mm]	H [mm]	n Ø5 [Stk.]	s [mm]		Stk.
LBV60600	60	600	75	1,5	●	10
LBV60800	60	800	100	1,5	●	10
LBV80600	80	600	105	1,5	●	10
LBV80800	80	800	140	1,5	●	10
LBV100800	100	800	180	1,5	●	10



S250  
2275


### LBV 2,0 mm

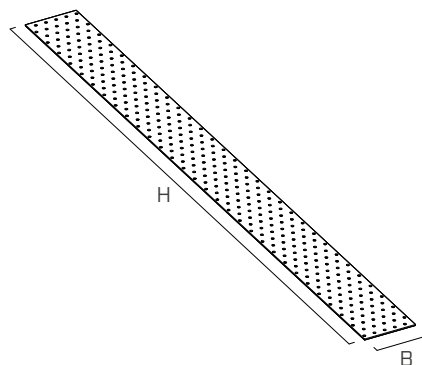
ART.-NR.	B [mm]	H [mm]	n Ø5 [Stk.]	s [mm]		Stk.
LBV40120	40	120	9	2,0	●	200
LBV40160	40	160	12	2,0	●	50
LBV60140	60	140	18	2,0	●	50
LBV60200	60	200	25	2,0	●	100
LBV60240	60	240	30	2,0	●	100
LBV80200	80	200	35	2,0	●	50
LBV80240	80	240	42	2,0	●	50
LBV80300	80	300	53	2,0	●	50
LBV100140	100	140	32	2,0	●	50
LBV100200	100	200	45	2,0	●	50
LBV100240	100	240	54	2,0	●	50
LBV100300	100	300	68	2,0	●	50
LBV100400	100	400	90	2,0	●	20
LBV100500	100	500	112	2,0	●	20
LBV120200	120	200	55	2,0	●	50
LBV120240	120	240	66	2,0	●	50
LBV120300	120	300	83	2,0	●	50
LBV140400	140	400	130	2,0	●	15
LBV160400	160	400	150	2,0	●	15
LBV200300	200	300	142	2,0	●	15



S250  
2275


### LBV 2,0 x 1200 mm

ART.-NR.	B [mm]	H [mm]	n Ø5 [Stk.]	s [mm]		Stk.
LBV401200	40	1200	90	2,0	●	20
LBV601200	60	1200	150	2,0	●	20
LBV801200	80	1200	210	2,0	●	20
LBV1001200	100	1200	270	2,0	●	10
LBV1201200	120	1200	330	2,0	●	10
LBV1401200	140	1200	390	2,0	●	10
LBV1601200	160	1200	450	2,0	●	10
LBV1801200	180	1200	510	2,0	●	10
LBV2001200	200	1200	570	2,0	●	5
LBV2201200	220	1200	630	2,0	●	5
LBV2401200	240	1200	690	2,0	●	5
LBV2601200	260	1200	750	2,0	●	5
LBV2801200	280	1200	810	2,0	●	5
LBV3001200	300	1200	870	2,0	●	5
LBV4001200	400	1200	1170	2,0	●	5

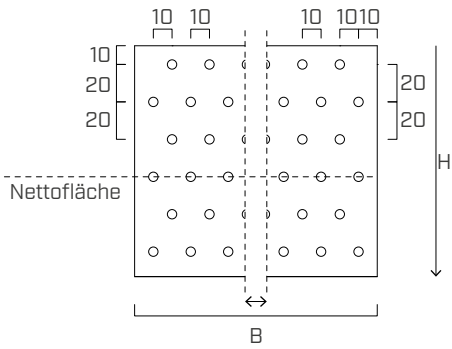


S250  
2275

## BEFESTIGUNGEN

Typ	Beschreibung		d [mm]	Werkstoff	Seite
LBA	Ankernagel		4		570
LBS	Rundkopfschraube		5		571

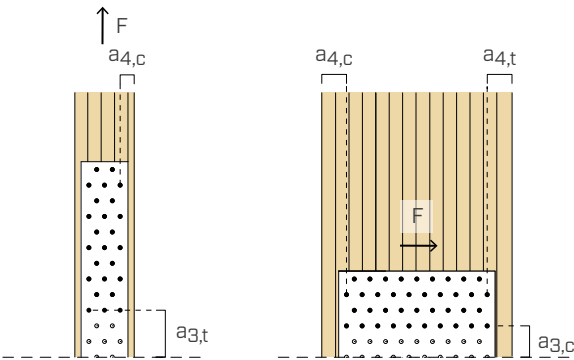
GEOMETRIE



B	Löcher Nettofläche	B	Löcher Nettofläche	B	Löcher Nettofläche
[mm]	Stk.	[mm]	[Stk.]	[mm]	[Stk.]
40	2	140	7	240	12
60	3	160	8	260	13
80	4	180	9	280	14
100	5	200	10	300	15
120	6	220	11	400	20

MONTAGE

MINDESTABSTÄNDE



Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung $\alpha = 0^\circ$		Nagel LBA Ø4	Schraube LBS Ø5
seitliche Verbinder - unbeanspruchter Rand	$a_{4,c}$ [mm]	$\geq 20$	$\geq 25$
Verbinder - beanspruchtes Hirnholzende	$a_{3,t}$ [mm]	$\geq 60$	$\geq 75$

Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung $\alpha = 90^\circ$		Nagel LBA Ø4	Schraube LBS Ø5
seitliche Verbinder - beanspruchter Rand	$a_{4,t}$ [mm]	$\geq 28$	$\geq 50$
seitliche Verbinder - unbeanspruchter Rand	$a_{4,c}$ [mm]	$\geq 20$	$\geq 25$
Verbinder - unbeanspruchtes Stirnholz	$a_{3,c}$ [mm]	$\geq 40$	$\geq 50$

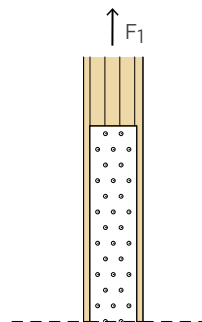
## ■ STATISCHE WERTE | HOLZ-HOLZ | F<sub>1</sub>

### TRAGFÄHIGKEIT DES SYSTEMS

Die Zugtragfähigkeit des Systems  $R_{1,d}$  entspricht dem kleinsten Wert zwischen der blechseitigen Zugfestigkeit  $R_{ax,d}$  und der Scherfestigkeit der für die Befestigung verwendeten Verbindungsmittel  $n_{tot} \cdot R_{v,d}$ .

Werden die Verbinder in mehreren aufeinanderfolgenden Reihen angeordnet und ist die Lastrichtung parallel zur Faser, so ist folgendes Dimensionierungskriterium anzuwenden.

$$R_{1,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} R_{ax,d} \\ \sum m_i \cdot n_i^k \cdot R_{v,d} \end{array} \right. \quad k = \begin{cases} 0,85 & LBA \quad \varnothing = 4 \\ 0,75 & LBS \quad \varnothing = 5 \end{cases}$$



Wobei  $m_i$  die Anzahl der Reihen parallel zur Faser und  $n_i$  der in Reihe selbst angeordneten Verbinder ist.

### PLATTE - ZUGTRAGFÄHIGKEIT

Typ	B [mm]	s [mm]	Löcher Nettofläche [Stk.]	R <sub>ax,k</sub> [kN]
LBV 1,5 mm	60	1,5	3	20,0
	80	1,5	4	26,7
	100	1,5	5	33,4
LBV 2,0 mm	40	2,0	2	17,8
	60	2,0	3	26,7
	80	2,0	4	35,6
	100	2,0	5	44,6
	120	2,0	6	53,5
	140	2,0	7	62,4
	160	2,0	8	71,3
	180	2,0	9	80,2
	200	2,0	10	89,1
	220	2,0	11	98,0
	240	2,0	12	106,9
	260	2,0	13	115,8
	280	2,0	14	124,7
	300	2,0	15	133,7
	400	2,0	20	178,2

## ■ BERECHNUNGSBEISPIEL | HOLZ-HOLZ-VERBINDUNG

Ein Berechnungsbeispiel des gezeigten Verbindungstyps ist auf Seite 339 dargestellt, wobei zum Vergleich ebenfalls ein LBB-Windrispenband verwendet wird.

### ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

- Die Bemessungswerte (blechseitig) ergeben sich aus den charakteristischen Werten wie folgt:

$$R_{ax,d} = \frac{R_{ax,k}}{\gamma_{M2}}$$

Der Beiwert  $\gamma_{M2}$  ist aus den für die Berechnung verwendeten Normen zu entnehmen.

- Die Bemessung und Überprüfung der Holzelemente müssen getrennt durchgeführt werden.
- Es wird empfohlen, die Verbinder symmetrisch zur Wirkungsline der Kraft zu setzen.